

新工科背景下线上线下混合式教学模式探索

张丽英

(山西能源学院)

摘要: 随着信息技术的飞速发展,线上线下混合式教学模式经历了二十年的发展后以其综合的优势在教育领域中得到了认可和推广。工科教育在我国高等教育人才培养中占据重要地位,从而探索建立符合工科专业特点的课前、课中、课后的线上线下混合式教学模式,为我国工科专业应用型人才培养提供借鉴。

关键词: 新工科;线上线下混合式教学

引言

2020年,发生了许多牵动全世界人民的心的大事,尤其是上半年的特殊情况下,全国上下各行各业万众一心,团结一致,向世界展现了中国力量。特殊时期,教育部多次发文,全国各地大中小学也积极响应,筹备“停课不停学”,积极准备各种预案响应国家号召。全国各地高校也紧急筹备,并在各平台积极开展线上教育。随着情况日渐向好,学校根据上级主管部门和学校的要求,决定采用返校前线上为主,返校后线下推进,线上线下相结合并有效衔接的方式,实现毕业生教学工作稳定有序。

1 混合式教学模式的发展

随着教学理念和教学手段的变革与进步,混合教学模式的出现是信息技术和互联网技术飞速发展的必然结果。它的发展经历了技术应用、技术整合两个阶段后进入到现在的“互联网+”阶段,研究者对混合式教学的界定在不断更新,对混合式教学的理解也更加清晰。对混合式教学的最早定义是美国斯隆联盟提出的,结合了历史上两种各自独立的教学模式:传统的面对面教学与在线学习,即在教学内容上结合了一定比例的在线教学及面对面教学”。最初,混合教学模式被认为只是这两种不同教学模式的简单过渡,后来逐渐被公认为是一种全新的教学方式。这种方式不仅是线上教学与线下教学的混合,不仅是教育与技术的混合,也不仅是技术起核心作用或是线上教学比例的问题,而是从教育本身出发,从人文关怀出发,关注教学方式给每一位学生带来的变化。教师依然是混合式教学模式中的主导,但不是中心,而是教学活动的设计者,旁观者和指导者。学生才是主体是中心,是教学活动的参与者,执行者和体验者。人们对混合教学模式的理解发生了从技术-教师-教育的角度转变。

2 新工科背景下的线上线下混合式教学模式

2.1 以任务设定为驱动的层次性教学

线上线下混合式教学需要打破45分钟课堂局限,教师必须在课前对每个知识点根据学习要求和课程目标进行学习任务设计,在开始学习前让学生明确各知识点的学习任务。然后在学习平台上通过微课的形式将每章节的重要知识点进行录播,或者链接其它的在线共享课程,使学生在课前阶段完成线上知识点内容的学习。同时教师根据教学目标设计一些具有发散性思维的问题,然后提供教学网站、教学参考书和相关的阅读资料,利用教学平台对学生的数据进行分析。对于自主能力差,学习意识不强的学生,教师还可以通过设计主题讨论、线上测试等形式引导学生自主学习。课前阶段,教师提供丰富的学习资源,构建线上网络教学环境,帮助学生实现多渠道、碎片化自主学习,实现每位学生都能从自己感兴趣的角度学习知识,经历不同学习过程,达到基本相同的知识储备。教师通过控制课前课程资源实现差异化、层次性教学,提高学生自学能力和创新意识的同时,弥补了传统课堂教学“齐头并进”的缺陷。

2.2 翻转“教”“学”角色的互动性教学

在课中阶段,教师需要在教学前端精心做好课堂教学设计,实施线下教学中,教师根据课前阶段的教学设计,将案例内容导入教学。针对工程中的问题,学生分组讨论并尝试阐述解决方案,学生成为课堂教学的主导者,在具体情境中积极思考、主动探索,从案例分析和讨论中获得答案,从而提高学生认识问题、分析问题、解决问题的能力;课堂教学后端,教师针对本次课堂内容的重难点进

行讲解,同时针对大家分歧的问题进行答疑、引导,给出合理的解决方案,并对小组的研讨方案给予评价,从而激发学生的学习主动性。课中阶段的线下课堂教学,通过“教”与“学”的角色互换,能够打破传统课堂教学的时空限制,在互动与协作中完成学习任务。案例引入课堂教学,让学生们可以体会理论与实践的联系;在分组讨论中,学生们通过反思交流、教师评价等课堂环节,进一步促进理论与实践的结合。这种以学生为主导的师生互动课堂,让学生的表达能力、协作能力、思辨能力等都得到锻炼提高,同时项目实践和工程案例的引入,可以使学生初步获得解决工程技术问题的能力。

2.3 学生参与考核的开放性教学

课后阶段以线上展示为主,教师引导学生针对各知识点进行横向拓展。以常见的32课时的工科专业课学习时长为例,可以设置4-6个综合实践成果或案例总结的上传任务,上传至线上教学的学习平台,使学生通过总结、归纳等逻辑思维方法获得数学思维能力。学生们就上传成果开展讨论,每个小组为其他小组打分,取平均值作为该小组本次课堂教学的成绩,使小组之间形成竞争性。教师引导学生在教学平台讨论区进行交流,鼓励学生互评成果,组织合作学习等,并把这些活动在教学平台进行数据汇总,纳入课程考核内容。课后阶段的线上展示和开放性考核活动,能够促进学生协作交流能力的发展,提供学生专业沟通交流和语言表达能力的提升。这种开放式教学环境,有利于培养学生的团队合作能力,带有竞争性的考核,有利于促进学生主动获取专业知识的积极性,更能提升他们分析问题和解决问题的实践能力,以及对专业知识延伸的应用能力。

3 进一步推动教育信息化建设

首先,加强教育基础设施的建设。包括多媒体教室、校园宽带、网络教学平台、智能化校园等。其次,增加在线教学资源的投入力度。(1)包括引进国家优秀资源库、优秀慕课资源等;(2)鼓励微课的制作上传,有利于学生短时间内有侧重点地学习特定知识点。最后,提升教师的信息化教学能力。教师需要加强线上平台、信息技术的系统性培训,才能更好地提供线上教学服务。

结束语

新工科背景下,高校教师应该在深入企业,参与工程实践的基础上,积极探索传统工科课程教学模式的变革,根据课程类型、教学目标建立相匹配的线上线下混合式教学模式。线上线下混合的教学模式正是这样一种多元化的,“以学生为中心”的构建模式的,符合现代教育要求和潮流的一种教学模式。

参考文献

- [1] 赵蕾,朱婷玉,周爱东. 防疫期间化工原理实验部分内容在线教学的设计与实施[J]. 大学化学, 2020, 5
- [2] 赵静,郑珍珍,张淮浩. 翻转课堂在化工原理实验教学中的应用[J]. 化工时刊, 2018, 6
- [3] 李春梓. 我国高校在线教育发展策略研究[J]. 大学教育, 2019, 6

作者简介:

姓名: 张丽英, 性别: 女, 出生年月: 197003, 民族: 汉, 职务职称: 正高级工程师, 学历: 本科, 学科: 机械工程, 单位: 山西能源学院。